

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-081034

(43)Date of publication of application : 24.04.1986

(51)Int.Cl.

H04B 1/18

H03J 5/24

H04B 1/16

H04N 5/60

(21)Application number : 59-203817

(71)Applicant : SONY CORP

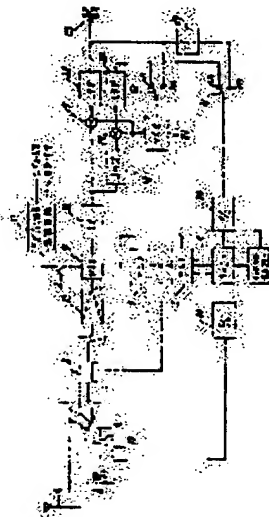
(22)Date of filing : 28.09.1984

(72)Inventor : SAITO MITSUMASA
MATSUZAKI ATSUSHI
ABE SHIGERU

(54) RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To receive a wide-band television broadcast signal and a narrow-band audio broadcast or audio communication signal with a common tuner by providing a narrow-band pass filter, which is so constituted that the resonance frequency can be controlled, in the preceding stage of a broad-band pass filter. CONSTITUTION: The television broadcast signal received by an antenna 9 is applied to a broad-band pass filter 8 through a switch 1. When an audio broadcast is received, the switch 1 is closed to the side of a contact A, and a switch 2 is turned off. A microcomputer 4 gives data, which determines the resonance frequency, to a D/A converter 14 on a basis of the channel selecting indication of a channel selector 3, and the resonance frequency of a narrow-band pass filter 15 is selected in accordance with the D/A conversion output. The audio broadcast signal received by the antenna 9 is applied to the narrow-band pass filter 15, and the signal of the selected channel is taken out. The output of a low pass filter 20 has a magnitude corresponding to the deviation of the frequency of the carrier signal, and corrected data is applied to the D/A converter 14 through a switch 13, an A/D converter 24, and the microcomputer 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-81034

⑬ Int. Cl.

H 04 B 1/18
H 03 J 5/24
H 04 B 1/16
H 04 N 5/60

識別記号

庁内整理番号

C-7251-5K
6651-5K
A-6745-5K
8220-5C

⑭ 公開 昭和61年(1986)4月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 受信装置

⑯ 特 願 昭59-203817

⑰ 出 願 昭59(1984)9月28日

⑱ 発 明 者	齊 藤	光 正	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑱ 発 明 者	松 崎	敦 志	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑱ 発 明 者	安 部	茂	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑲ 出 願 人	ソニー株式会社			東京都品川区北品川6丁目7番35号
⑳ 代 理 人	弁理士 土 屋 勝			外1名

明 細 書

1. 発明の名称

受信装置

2. 特許請求の範囲

広帯域バンドパスフィルと共振周波数が選局に応じて制御可能な狭帯域バンドパスフィルタとをチューナ部に設けて両者を選択的に用いるように成すと共に、復調回路の出力からキャリア周波数のずれを検出し、この検出出力に応じて上記共振周波数を補正するようにした受信装置。

3. 発明の詳細な説明

従来上の利用分野

本発明はテレビジョン放送信号等の広帯域の信号と音声放送信号等の狭帯域の信号とを受信するようにした受信装置に関する。

従来の技術

テレビ受信機のチューナにおいては、アンテナで受信された信号を、選局チャンネルに応じて共振周波数が調節される例えば20～30 MHzの帯域巾を持つ広帯域バンドパスフィルタに通じるようにして

いる。このチューナの受信帯域は、VHF帯に属する種々の音声放送及び音声通信、例えばFM放送、エアバンド、アマチュア無線、警察・消防・救急等の業務用通信、等々の帯域をカバーするので、これらの音声放送及び音声通信の受信が基本的に可能である。

発明が解決しようとする問題点

上記音声放送及び音声通信は各チャンネルが狭帯域であり、また各チャンネルが狭い周波数間隔で配置されている。このためアンテナで受信された信号を前述した広帯域バンドパスフィルタに通じると、多数のチャンネルの信号が同時に通過して、混交調を起し、実用上の使用に耐えない。例えば、アマチュア無線の場合では、130～160 MHzの間に10 KHz間隔で各チャンネルが配置されており、またエアバンドでは、118～135 Hzの間に25 KHz間隔で各チャンネルが配置されているので、例えば20～30 MHzの広帯域バンドパスフィルタの場合は、数万チャンネルの信号が同時に通過することになる。

問題点を解決するための手段

本発明の実施例においては、音声放送及び音声通信を受信するときに用いられ且つ共振周波数を制御できるように成された狭帯域バンドパスフィルタ15を広帯域バンドパスフィルタ8の前段に設けると共に、後段の音声復調回路において音声キャリア周波数のずれを検出し、この検出出力に応じて上記共振周波数を補正するようにしている。作用

上記狭帯域バンドパスフィルタにより、音声放送又は音声通信の所望のチャンネルを選択することができると共に、上記音声キャリア周波数のずれに応じて、上記狭帯域バンドパスフィルタの周波数特性等による共振周波数のずれを精度良く補正し、分離度を高めることができる。

実施例

前述した各種の音声放送又は音声通信のうちエフバンドによる音声通信はAM変調を用いており、他はFM変調を用いている。そこで本実施例においては、AM波及びFM波の復調を共通の回路を

信号処理回路11に加えられる。この処理回路11はビデオIF回路、ビデオ検波回路、音声復調回路等の公知の回路を含むもので、この回路11より復調されたビデオ信号及び音声信号が出力される。

次に音声放送又は音声通信の受信時には、スイッチ1はA側に閉ざされ、スイッチ2はオフに成される。またAM波受信の場合はスイッチ12、13はAM側に閉ざされる。チャンネルセレクト3の選局指示に基づいてマイコン4はPLL回路5の上記分周回路に選局に応じた分周比を与える。PLL回路5はVCO6の周波数を選局に応じて制御し、この制御された周波数の信号はミキサ7に加えられる。これと共にマイコン4は選局に応じて共振周波数を決定するデータをD/A変換器14に与え、このD/A変換出力に応じて狭帯域バンドパスフィルタ15の共振周波数が選ばれ、このバンドパスフィルタ15は例えばバリキャップ等により上記D/A変換出力が加えられることにより、共振周波数が制御されるように成されて

用いて行うようにしている。

図面において、テレビジョン放送の受信時は、スイッチ1はT側に閉ざされ、スイッチ2はオンに成される。チャンネルセレクト3の選局指示に基づいて、マイコン4はPLL回路5を構成する基準信号の分周回路に選局に応じた分周比を与える。PLL回路5はVCO6の周波数を選局に応じて制御し、この制御された周波数の信号はミキサ7に加えられる。これと共にPLL回路5は広帯域バンドパスフィルタ8の共振周波数を選局に応じて制御する。またVCO6の出力の一部はPLL回路5に帰還されて、上記分周された基準信号と位相比較される。

一方、アンテナ9で受信されたテレビジョン放送信号は、スイッチ1を介して上記バンドパスフィルタ8に加えられ、選局されたチャンネルの信号が取り出される。この選局された信号はRFアンプ10を通じてミキサ7に加えられ、VCO6の出力と混合されて、所定のIF信号に変換される。このIF信号はスイッチ2を介してテレビジョン

ている。また、広帯域バンドパスフィルタ8の共振周波数も選局に応じて制御される。

一方、アンテナ9で受信された音声放送又は音声通信のAM波信号は、上記バンドパスフィルタ15に加えられ、選局されたチャンネルの信号が取り出される。この選局された信号は上記バンドパスフィルタ8及びRFアンプ10を通じてミキサ7に加えられ、VCO6の出力と混合されて、所定のIF信号に変換される。このIF信号はIFアンプ16を通じて、乗算器17とリミッタ18とに加えられる。このリミッタ18からは上記IF信号のキャリア成分が取り出され、このキャリア信号は乗算器19に加えられる。この乗算器19とローパスフィルタ20、スイッチ12、VCO21によりPLL回路が構成されている。乗算器19において、キャリア信号とVCO21の出力とが位相比較され、この比較出力はローパスフィルタ20、スイッチ12を通じてVCO21の周波数を制御する。この制御されたVCO21の出力は上記乗算器17に加えて、上記IF

信号を同期検波する。この検波出力はローパスフィルタ22を通じ、音声信号として出力端子23に加えられる。

上記PLL回路を形成するローパスフィルタ20の出力はキャリア信号の周波数のずれに応じた大きさとなつている。そこでこのローパスフィルタ20の出力をスイッチ13を介してA/D変換器24に加えてデジタル化し、このデジタル信号を補正信号としてマイコン4に加える。マイコン4はチャンネルセレクト3の指示に応じて共振周波数を決定するデータを補正したデータをD/A変換器14に加える。上記狭帯域バンドパスフィルタ15は、温度特性やバリキャプのばらつき等により共振周波数が微小にずれることがあるが、このずれが上記補正データによつて補正される。これによつて共振周波数を精度良く設定することができる。

次に、音声放送又は音声通信がFM波信号である場合はスイッチ12、13はFM側に閉ざされる。これによつてリミッタ18、乗算器19、ロ

ーパスフィルタ20等は切離される。

チャンネルセレクト3の選局に基く、バンドパスフィルタ15、PLL回路5及びVCO8等の動作がAM波受信時と同様に行われ、IFアンプ16より所定のIF信号が得られる。このIF信号は乗算器17において、VCO21の出力に基いて位相検波が行われ、この検波出力はローパスフィルタ22を通じ、音声信号として出力端子23に加えられる。このローパスフィルタ22の出力のDOレベルはIF信号のキャリアのずれに応じた大きさとなつている。そこでこのローパスフィルタ22の出力をスイッチ12を介してVCO21に加えてその周波数を制御している。さらにこのローパスフィルタ22の出力を積分器25に加え、この積分出力を補正信号としてスイッチ13を介してA/D変換器24に加えることにより、補正データを得る。マイコン4は共振周波数を決定するデータを補正したデータをD/A変換器14に加え、これによつてバンドパスフィルタ15の共振周波数が補正される。

本実施例によれば、広帯域のテレビジョン放送信号と、狭帯域の音声放送又は音声通信とを共通のチューナで受信することができる。既製のチューナに狭帯域バンドパスフィルタ15とスイッチを設けるだけでよい。AM波とFM波とを受信することができ、またAM波及びFM波の復調回路に、乗算器17、ローパスフィルタ22及びVCO21等を共用することができる。狭帯域バンドパスフィルタ15の共振周波数を補正して精度良く設定できるので、選局分離度を高くすることができる、等の効果を得られる。尚、実施例において、狭帯域バンドパスフィルタ15は、これを広帯域バンドパスフィルタ8の後段に設けてもよく、あるいは広帯域バンドパスフィルタと並列に設けてもよい。

発明の効果

広帯域のテレビジョン放送信号と、狭帯域の音声放送又は音声通信とを共通のチューナで受信することができる。狭帯域バンドパスフィルタの共振周波数を精度良く設定することができ、選局分

離度を高めることができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すブロック図である。

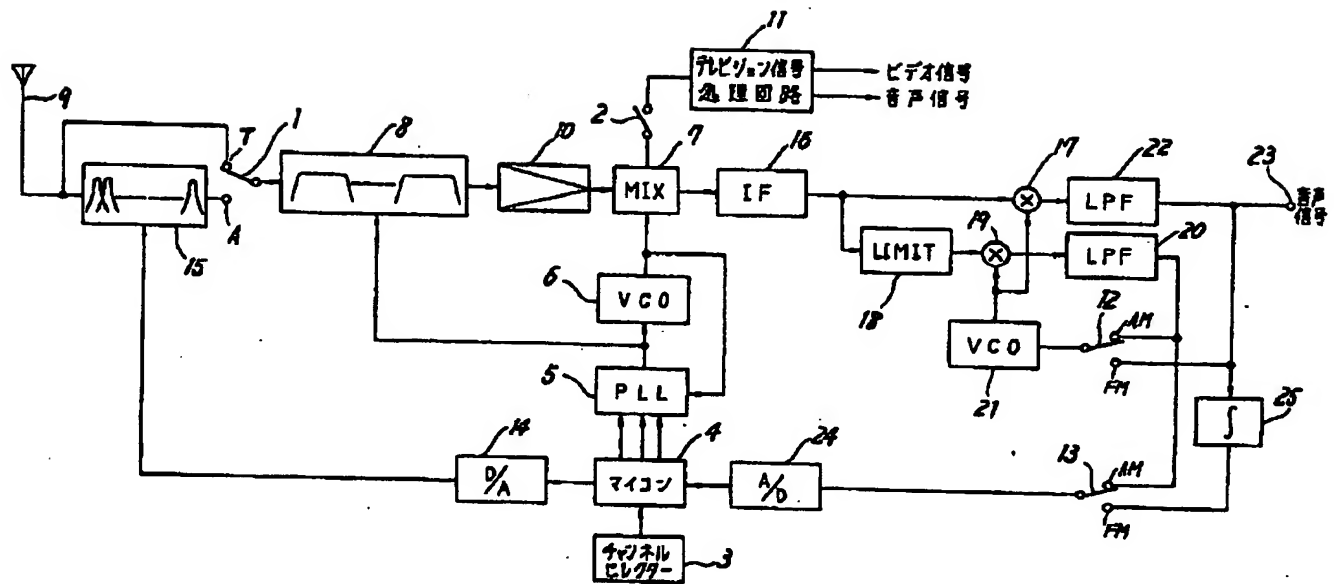
なお図面に用いられた符号において、

- 8 広帯域バンドパスフィルタ
- 15 狭帯域バンドパスフィルタ
- 22 ローパスフィルタ
- 24 A/D変換器
- 14 D/A変換器

である。

代理人 土屋 勝
常 包 芳 男

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY